

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-226462

(43)Date of publication of application : 03.09.1996

(51)Int.Cl.

F16D 41/06

(21)Application number : 07-271540

(71)Applicant : INA WAEZLAGER SCHAEFFLER  
KG

(22)Date of filing : 19.10.1995

(72)Inventor : WAGNER JOERG  
BETHKE NORBERT  
NEUWIRTH ERNST  
BREHLER HENRIK  
POLSTER RUDOLF  
WILHELM SIGURD

(30)Priority

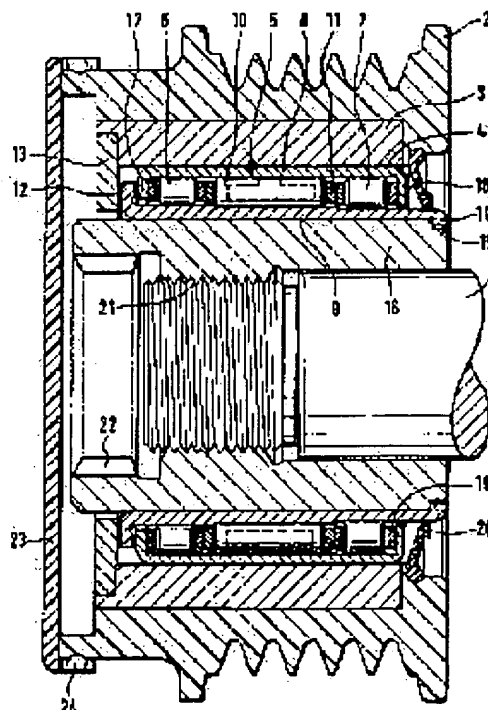
Priority number : 94 9417045 Priority date : 22.10.1994 Priority country : DE

## (54) DEVICE DAMPING TORSIONAL VIBRATION IN DRIVE LINE

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a device for damping torsional vibration in a drive transmitting means by a tensile member which is disposed between a reciprocating piston internal combustion engine and an additional unit in a drive line which can be formed not to enlarge structural dimensions of a driving part and manufactured at a low cost in structure.

**SOLUTION:** This damping device has a fly wheel clutch 5 disposed between a driving pulley of an additional unit and an input shaft or between a crankshaft of a reciprocating piston internal combustion engine and the driving pulley. A fly wheel clutch 5 has an inner ring or an outer ring 8, 9 manufactured as a thin plate part formed without chip at every time, a fastening inclined surface in cooperating with a fastening roller 10 is formed on the ring, and the inner ring or outer ring 8, 9 extends over the fastening inclined surface at least on one side to form a raceway for a rolling bearing 6, 7.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

29.11.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2935450

[Date of registration] 04.06.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-226462

(43) 公開日 平成8年(1996)9月3日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

F 1 6 D 41/06

識別記号

庁内整理番号

F I

F 1 6 D 41/06

技術表示箇所

F

審査請求 未請求 請求項の数21 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平7-271540

(22) 出願日 平成7年(1995)10月19日

(31) 優先権主張番号 G 9 4 1 7 0 4 5 : 2

(32) 優先日 1994年10月22日

(33) 優先権主張国 ドイツ (D E)

(71) 出願人 594019231

イナ・ヴェルツラーガー・シエツフラー・  
コマンデイトゲゼルシャフト  
ドイツ連邦共和国、91074 ヘルツォーゲ  
ンアウラッハ、インドウストリーシュトラ  
ーセ、1-3

(72) 発明者 イエルク・ウアーグナー

ドイツ連邦共和国、91341 レッテンバッ  
ハ、エッガルテンストラーセ、20

(72) 発明者 ノルベルト・ベートケ

ドイツ連邦共和国、91315 ヘッヒシュタ  
ット、ドロッセルストラーセ、8

(74) 代理人 弁理士 江崎 光史 (外3名)

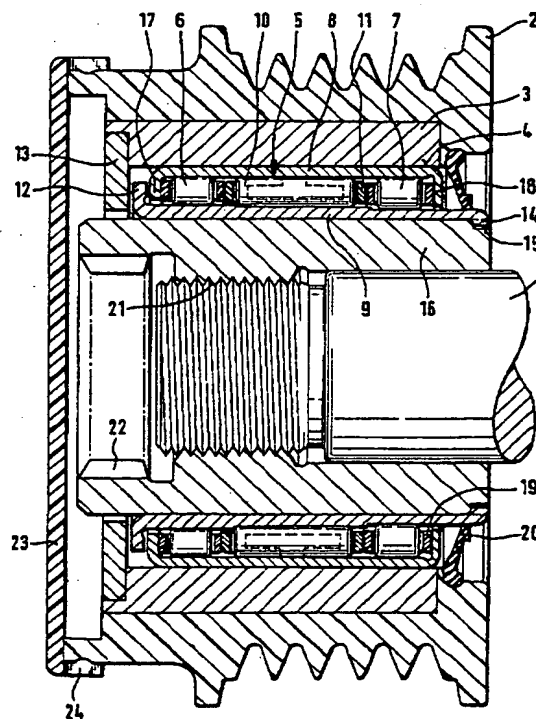
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 駆動ラインにおけるねじり振動を減衰する装置

(57) 【要約】

【目的】 駆動部の構造的寸法が拡大しないように形成されかつ構造的にわずかな費用で製造可能である、駆動ラインにおける、特に往復ピストン内燃機関と付加的集合体の間に配置された、引張部材による運動伝達手段におけるねじり振動を減衰する装置を提供する。

【構成】 この装置は、付加的集合体の駆動プーリーと入力軸(1)との間にまたは往復ピストン内燃機関のクランク軸と駆動プーリーの間に配置されるフリーホイールクラッチ(5)を有する。フリーホイールクラッチ(5)は、そのつど削り屑なしで成形された薄板部品として製造される内側リングまたは外側リング(8, 9)を有し、このリングには締付けローラ(10)と協働する締付け傾斜面が形成され、内側リングまたは外側リング(8, 9)は少なくとも片側で締付け傾斜面の範囲を越えて延びていてかつ転り軸受(6, 7)のための走行軌道を形成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 駆動ラインにおける、特に往復ピストン内燃機関と付加的集合体を連結する、引張部材による運動伝達手段におけるねじり振動を減衰する装置であって、付加的集合体の駆動プーリー(2, 25, 42)と入力軸(1)の間または往復ピストン内燃機関のクランク軸と被駆動プーリーの間に配置されているフリーホイールクラッチ(5, 30, 48)を備えた装置において、フリーホイールクラッチ(5, 30, 48)が、薄板部品として非切削加工で製造された内側リングまたは外側リング(8, 9, 28, 29, 50)を有し、このリングに締付けローラ(10, 30a, 48a)と協働する締付け傾斜面が形成され、その際内側リングまたは外側リング(8, 9, 28, 29, 50)が少なくとも片側で締付け傾斜面の範囲を越えて延びていてかつ転り軸受(6, 7, 31, 32, 45, 49)のための走行軌道を形成することを特徴とする装置。

【請求項2】 転り軸受が、ケーシング内を案内されたニードル軸受(6, 7, 31, 32, 49)として形成されていることを特徴とする請求項1のねじり振動を減衰する装置。

【請求項3】 締付け傾斜面の範囲の両側に設けられた転り軸受を有し、これらの転り軸受のうち、締付け傾斜面に関連して、付加的集合体と反対側の範囲に配置された転り軸受が球軸受(45)として形成されている請求項1のねじり振動を減衰する装置において、相対する転り軸受がニードル軸受(49)であることを特徴とする装置。

【請求項4】 フリーホイールクラッチ(10, 30, 48)と転り軸受(6, 7, 31, 32, 45, 49)からなる構造ユニットが駆動プーリー(2, 25, 42)の軸方向延長部の内側に配置されていることを特徴とする請求項1のねじり振動を減衰する装置。

【請求項5】 締付け傾斜面が設けられている内側リング(29)がボス(26)に押圧されかつ半径方向外側に向かって方向づけられたフランジ(36)で転り軸受(31)のケーシング(34)に後ろから接触することを特徴とする請求項2のねじり振動を減衰する装置。

【請求項6】 非切削加工で製造された薄板部品として締付けローラ(30)および本体(31, 32)のための走行軌道を形成する、駆動プーリー(2)の孔(4)に押し込まれた外側リング(8)が、半径方向内側に向かって方向づけられたフランジ(17)でもって転り軸受(6)のケーシングに後ろから接触し、かつさらに内側リング(9)のフランジ(12)により後ろから接触されることを特徴とする請求項2のねじり振動を減衰する装置。

【請求項7】 半径方向内側に向けられた外側リング(28)の第一のフランジ(37)が内側リング(29)のフランジ(36)に重なり合っていると共に、半径方向内側に向けられた第二のフランジ(38)が、好ましくはボス(26)の付加的集合体と反対側端部で転り軸受(32)のケーシング(34)の後面に接触することを特徴とする請求項5のねじり振動を減衰する装置。

【請求項8】 内側リング(9, 29)のフランジ(12, 36)と、これに隣接する外側リング(8, 28)の第一のフランジ(17, 37)との間に軸方向隙間が設けられていることを特徴とする請求項6または7のねじり振動を減衰する装置。

【請求項9】 始動デスク(13, 41)が駆動プーリー(2)またはボス(26)と一体的に回転可能に結合されかつ内側リング(9)のフランジ(12)にまたは外側リング(28)の第一のフランジ(37)に密接していることを特徴とする請求項6のねじり振動を減衰する装置。

【請求項10】 内側リング(29)が半径方向内側に向けられた肩部(39)を有し、この肩部はボス(16, 26)の端面に密接しているかまたは端面に対し限定された軸方向隙間をもって延びていることを特徴とする請求項1のねじり振動を減衰する装置。

【請求項11】 駆動プーリー(2)が合成物質で製造されることを特徴とする請求項1のねじり振動を減衰する装置。

【請求項12】 駆動プーリー(2, 25, 42)の外周に溝形輪郭が設けられていることを特徴とする請求項1のねじり振動を減衰する装置。

【請求項13】 内側リング(50)が壺状に形成されかつ直接入力軸に固定され、内側に向かって引き伸ばされた底部(51)が入力軸を固定するための貫通孔(52)を有することを特徴とする請求項1のねじり振動を減衰する装置。

【請求項14】 フリーホイールクラッチ(48)と転り軸受(45, 49)からなる構造ユニットが、転り軸受(45, 49)の前に配置された二つの半径方向シールリング(54, 55)により密封されていることを特徴とする請求項3の装置。

【請求項15】 内側リング(9, 29, 59)が段状に延びる壁厚を有し、フランジ(12, 36)に隣接するその走行軌道の外径が締付け傾斜面の外径とほぼ同じであり、さらに締付け傾斜面がほかの転り軸受の走行軌道の外径より大きいことを特徴とする請求項1のねじり振動を減衰する装置。

【請求項16】 駆動プーリー(2, 25, 42)の、付加的集合体と反対側の端面に蓋(23)が重なっており、前記蓋は、軸方向に指向する縁(24)を介して駆動プーリーの外周に形状嵌め合いにより係合することを特徴とする請求項1のねじり振動を減衰する装置。

【請求項17】 内側リングおよび/または外側リング(8, 9, 28, 29)がボス(26)および/または駆動プーリーに形状嵌合による手段(40)を介して耐ねじり性をもって固定されていることを特徴とする請求項1のねじり振動を減衰する装置。

【請求項18】 ボス(26)がねじ部(41)を有しかつ好ましくは押出成形部品として製造されることを特徴とする請求項1のねじり振動を減衰する装置。

【請求項19】 鋼で製造された装置の全ての構成要素に腐食防止皮膜が設けられることを特徴とする請求項1のねじり振動を減衰する装置。

【請求項20】 腐食防止皮膜が亜鉛・ニッケル合金からなることを特徴とする請求項19のねじり振動を減衰する装置。

【請求項21】 腐食防止皮膜が亜鉛・鉄合金からなることを特徴とする請求項17のねじり振動を減衰する装置。

#### 【発明の詳細な説明】

【産業上の利用分野】本発明は、駆動ラインにおける、特に往復ピストン内燃機関と付加的集合体を連結する、引張部材による運動伝達手段（Zugmitteltrieb）におけるねじり振動を減衰する装置であって、付加的集合体の駆動プーリーと入力軸の間または往復ピストン内燃機関のクランク軸と被駆動プーリーの間に配置されているフリーホイールクラッチを備えた装置に関する。

【従来の技術】上記の種類の装置は、DE-A 36 10 415から知られている。それによると、通例のように引張部材による運動伝達手段を有する伝動装置として形成された付加的集合体のための駆動ラインでは、駆動ベルトに往復ピストン内燃機関のねじれ易変形性により惹起されるねじり振動を減少させなければならない。この目的のために、往復ピストン内燃機関のクランク軸とこれに配置された被駆動プーリーとの間にまたは駆動プーリーと付加的集合体の入力軸との間にフリーホイールクラッチが設けられている。さらに、特開平4-307153から、駆動プーリーが回転質量と一体的に回転可能に結合され、この回転質量の環状のボスと入力軸の間にフリーホイールクラッチが配置されている発電機の駆動部が知られている。そのように装置を形成すると、フリーホイールクラッチの駆動部の構造的寸法が望ましくない風に拡大されることになる。付加質量として作用するそのような回転質量により、フリーホイールクラッチの衝撃モーメントが望ましくない風に高められる。さらに、この配置は、例えば三相電流発電機、空調コンプレッサ等のような市場に存在する付加的集合体に、後から追加して、ねじり振動を減衰するそのような装置を付加的集合体に大きな変更を行わずに設けるのには適さない。その上、周知の装置は構造的に費用がかかりかつ部品個数が多くて製造に適さない。

【発明が解決しようとする課題】それ故、本発明の課題は、構造的にわずかな費用で、立体的に区画された所定の構造空間に一体化することができるよう冒頭に述べた種類の装置を形成することである。

【課題を解決するための手段】この課題は、請求項1による冒頭に述べた種類の装置において、フリーホイールクラッチが、薄板部品として非切削加工で製造された内側リングまたは外側リングを有し、このリングに締付けローラと協働する締付け傾斜面が形成され、その際内側

リングまたは外側リングが少なくとも片側で締付け傾斜面の範囲を越えて延びていてかつ転り軸受のための走行軌道を形成することにより解決される。それにしたがって、本発明により、そのつどの内側リングまたは外側リングをその締付け傾斜面および走行軌道とひっくるめて深絞り工程で製造することができる。付形された薄板部品として形成することにより、一方ではそれと共に経済的に製造することができ、他方では内側リングまたは外側リングがその薄肉の構成のため、フリーホイールクラッチの静かな連結過程を可能にする弾性を有する。さらに、ベルトの力が高いため、駆動プーリーを軸に対してフリーホイールクラッチに平行に支承することができる。フリーホイールクラッチおよび転り軸受のために同じ構成要素を用いること、すなわち共通の内側リングまたは外側リングを創造することにより、装置の価格上好都合な構成が可能になる。好ましくはフリーホイールクラッチの両側にそれぞれ転り軸受が設けられ、その際請求項2による転り軸受として有利な風にニードル軸受が適している。このニードル軸受はわずかな半径方向構造空間しか必要としない。特に、締付け傾斜面が内側リングに取り付けられる装置の構成が好ましい。その場合、駆動プーリーが回転したときに締付けローラに作用する遠心力がロック作用を補助する。さらに、請求項3によれば、締付け傾斜面の両側に設けられた転り軸受についてとりわけ、一方の転り軸受を球軸受としてかつ他方の転り軸受をニードル軸受として形成できる可能性もある。その場合、有利にも、球軸受の相応する球列が軸方向案内力も引き受けることができるので、内側リングおよび外側リングのボスまたはフランジに沿って駆動プーリーが走り出すことが避けられる。すでに説明したように、ねじり振動を減衰する装置はすでに存在する構造空間内で、すなわち既存の構成要素を支持しながら担持要素として一体化されなければならない。これには、特に請求項4のの特徴が適しており、それによれば、フリーホイールクラッチおよび転り軸受からなる構造ユニットが駆動プーリーの軸方向広がりの内側に配置されている。それ故に、本発明による装置を使用する際には、全く付加的な軸方向構造空間を必要とせず、かつ付加的集合体の標準駆動部には、別の構造的変更をあとから追加することなく、減衰装置を有するそのような駆動プーリーを設けることができる。請求項5によれば、締付け傾斜面を備えた内側リングをボスに押圧し、そして好ましくはその付加的集合体と反対側端部に、半径方向外側に向かって方向づけられたフランジで転り軸受のケージに後ろから接触する。入力軸と連結されたボスに内側リングを正確に固定するために、請求項10によれば、このボスは半径方向内側に向けられた肩部を有し、この肩部は、好ましくは付加的集合体と反対側でボスの端面に密接しているかまたは端面に対して限定された軸方向隙間をもって延びている。さらに、請求項6と7によれば、

駆動プーリーの孔に、非切削加工で製造された薄板部品が締付けローラおよび転り体のための走行軌道を形成しており、その際選択的に、半径方向内側に向けられた内側リングまたは外側リングの第一のフランジが外側リングまたは内側リングのフランジに重なり合っていると共に、そのつどの半径方向内側に向けられた第二のフランジが好ましくは付加的集合体と反対側端部で転り軸受のケージに後ろから接触する。一方では、請求項5、6、7および9に記載された配置により、装置の構成要素の精密な軸方向の固定が達成され、その際この構造的に簡単な手段を用いて駆動プーリーもボスに対し正確に案内される。他方では、請求項6および7に記載された内側リングと外側リングのフランジが構造ユニットの密封体としても作用し、この密封体により汚物が転り軸受やフリーホイールクラッチに侵入するのが阻止される。この目的のために、二つのフランジは、ラビリンスシールが形成されるように互いに作用し合いかつ隙間を置いて互いに配置されている。合目的には、構造ユニットの向かい合う端部において、外側リングのフランジにまたは転り軸受のケージに、内側リングまたは外側リングの円筒面と協働する擦過するシールを固定することができる。請求項8によれば、内側リングのフランジと、これに隣接する外側リングの第一のフランジとの間に軸方向隙間を設けなければならない。相応する隙間のおかげで、クランク軸の対応する被駆動プーリーに対する駆動プーリーの整合誤差を調整することができる。そうでなければ、そのような整合誤差により、両プーリーを連結する駆動ベルトが早期に磨耗するだろう。ボスに対して正確に摩擦なく駆動プーリーを案内することならびにシールのラビリンス作用をさらに改良することは、請求項9に記載された手段により達成できる。それによれば、駆動プーリーの孔の中へ、ボスの端面にも第一のフランジの端面にも密接する始動デスクを嵌め込まなければならない。本発明の他の構成において、請求項11と12により、駆動プーリーが合成物質で作られかつその外周に溝の輪郭が設けられる。そのような溝の輪郭で、スリップのない比較的大きな駆動モーメントを伝達することができる。この溝の輪郭は有利にもほとんど装置の全構造長さにわたって拡がっているので、駆動ベルトを介して装置に伝達される半径方向力を支持軸受として役立つ両方のラジアル軸受に一樣に伝達することができて好都合である。それに対し、冒頭に述べた公知技術の特開平4-307153によれば、軸受が不都合にもベルトプーリーの範囲外の片側に配置され、このため軸受個所に力が不具合に導入されることになる。プラスチックで駆動プーリーを構成することにより、この駆動プーリーを単純な成形部品として作ることができ、その際わずかな慣性力しか発生しない。請求項13による本発明のさらに他の構成によれば、内側リングを壺状に形成して直接入力軸に固定することができ、その際内部に向かって引き伸ばされた

底部が入力軸を固定するための貫通孔を有する。そのような壺状の内側リングを用いると、別個のボスをやめることができる。相応して深絞りされた内側リングは非切削加工で製造された傾斜面および事情によっては同様に非切削加工で製造された溝を球軸受のための走行軌道として有する。同様に、駆動プーリーの孔に直接走行軌道を形成することもできる。請求項6に記載の、ラビリンスシールを介して構造ユニットを密封する代わりに、別の解決策として、請求項14により、それぞれ転り軸受の前に配置されかつそれ故に構造ユニットへの汚物の侵入を阻止する二つの半径方向シールリングにより構造ユニットの密封をすることができる。さらに、請求項15により、内側リングが段状に延びる壁厚を有し、その際フランジに隣接する走行軌道の外径が締付け傾斜面の外径に実質的に対応しかつ締付け傾斜面はさらに別の転り軸受の走行軌道の外径より大きい。内側リングに形成された、締付けローラを受け入れるための対応するポケットの外径がその底部に決定される場合に、この外径は最後に述べた走行軌道の外径より大きい。そのような段状に形成することは、両方の転り体列および締付けローラ列を内側リングに組み立てるために適している。なぜなら、そうすれば内側の転り体列が傾斜面を越えて摺動することも、締付けローラが外側の転り軸受の走行軌道を越えてそのポケットに達することもできるからである。その上、そのような構成において、フリーホイールクラッチのケージおよび外側の転り軸受のケージもそのつど段状の突起に支えることができる。駆動プーリーの付加的集合体と反対側の端面を覆う蓋は、好ましくは合成物質で作られかつ軸方向に指向する縁を介して駆動プーリーの外周に形状嵌め合いにより嵌めこまれるが、この蓋によって、請求項16により、汚物がベルトプーリー配置全体の中へ達するのを阻止しなければならない。さらに、請求項17により、内側リングおよび／または外側リングを形状嵌め合いによる手段を介して、ボスおよび／または駆動プーリーに耐ねじり性をもって固定しなければならない。形状嵌め合いによる固定は、例えば、請求項10により、内側リングに形成された半径方向内側に向けられた肩部が、ボスの凹部に嵌まる凸部を有するように形成することができよう。そのようなねじりに対する安全性をつくる他の可能性は、ボスの端面にその外周に一樣に分配された位置決めピンを設け、これらのピンに内側リングの肩部をねじれないように固定するか、または肩部の個々の切欠きがボスの端面側の孔に嵌まるようにすることにある。請求項18によれば、ボスが内歯、特にセレーションを有しかつ好ましくは押し出し部品として製造されなければならない。ねじ部分と並んで設けられたこのセレーションは組立工具と係合するのに役立つ。さらに、請求項18によれば、鋼で製造された装置の全ての構成要素には、請求項20と21により選択的に亜鉛・ニッケル合金または亜鉛・鉄合金からなる腐

食防止皮膜を設けなければならない。構成要素にガルバニク作用で施されるこの腐食防止皮膜は内側リングまたは外側リングの走行軌道および傾斜面の範囲にも設けなければならない、その際その層厚は、それぞれの表面の粗さとはほぼ一致する寸法を有する。

【実施例】以下、本発明を図面に示す実施例により詳細に説明する。図1に、1で入力軸を示してあるが、この入力軸は例えば三相交流発電機または空調コンプレッサの構成要素であり、かつ駆動プーリー2および詳細に示していない駆動ベルトを介して、往復ピストン内燃機関のクランク軸と連結された被駆動プーリーが駆動される。駆動プーリー2、駆動ベルトおよび被駆動プーリーのこの対応する配置は、例えば冒頭に述べた種類を形成する刊行物DE-A 36 10 415の第3図から推定できる。合成物質からつくられる駆動プーリー2は、その内部に外装リング3を有する。この外装リング3の孔4には、フリーホイールクラッチ5と二つの円筒ころ軸受6および7からなる構造ユニットが挿入されている。その場合、その構造ユニットのために、共通の外側リング8と共通の内側リング9が設けられている。内側リング8は、外周に分配して配置された、詳細に図示されてない多数の締付け傾斜面を有し、これらの締付け傾斜面は対応する数の締付けローラ10と協働する。その場合、締付けローラはケージ11内を案内されかつ詳細に図示されてないばねにより締付け傾斜面に向かって予め負荷されている。外側リング8は実質的にスリーブ状に形成されかつその全長にわたって変わらない内径を有し、その際その内径は円筒ころ軸受6および7ならびに締付けローラ10のための軌道を形成する。内側リング9には、付加的集合体のその反対側端部に半径方向外方に向けられたフランジ12が設けられており、このフランジの端面側は、外装リングに固定されている始動デスク13に支持されている。その相対する端部に、内側リング9は肩部14を有し、この肩部は例えば歯のように形成されていて個々の縦溝15に係合し、これらの縦溝はまたボス16の構成要素である。その一端に、外側リング8は第一のフランジ17を有し、このフランジ17は内側リング9のフランジ12により後ろから接触される。外側リングの第二のフランジ18は、付加的集合体に向いたその端部に設けられているが、円筒ころ軸受7のケージ19に後ろから接触する。この第二のフランジ18に隣接して、合成物質製の駆動プーリーに半径方向シールリング20が配置され、このシールリングは内側リング9と共に擦過するシールを形成する。ボス16を入力軸1に固定するために、ボス16は雌ねじ21を有し、ボス16の内部にはこの雌ねじ21と間隔を置いて、セレーションとして形成された多歯22が組立工具と係合するために設けられている。駆動プーリー2全体は、その付加的集合体と反対側端部が蓋23により閉鎖されており、この蓋23は軸方向に突出する縁部24を有し、この縁部は駆

動プーリー2の外周にばちんとスナップ嵌めされる。フリーホイールクラッチ5および円筒ころ軸受6と7からなる構造ユニット全体は、その共通の外側リング8および共通の内側リング9が削りくずなしで製造されるが、駆動プーリー2の軸方向延長部の内側に存在している。それにより、ひっくるめて非常にコンパクトな構造方式が生ずる。そのほか、有利なのは、締付け傾斜面の配置が内側リングにあることであり、それにより締付けローラ10に作用する高い遠心力に基づいて所望のロック作用が確保される。内側リングのフランジ12は外側リング8の第一のフランジ17と共に隙間を形成し、一方同様に外側リング8の第一のフランジと始動デスク13の間に別の隙間が形成されている。このように両方のフランジ12および17を始動デスク13と組合せて重なり合っていることにより、ラビリンス状のシールがつくられる。別のシールのために、相対する端部にラジアルシールリング20が配慮される。そのほか、フランジ12と17の間ならびにフランジ12と始動デスク13の間を支配する隙間により、駆動プーリー2の整合誤差を調整することができる。図2と3には、実質的に互いに一致する装置の構成例を示してある。この理由から、互いに類似の構成要素は同一の参照数字で説明する。図2と3に25で駆動プーリーを示してあり、この駆動プーリーは一方の回転方向においてボス26と連結可能でありかつ他方の回転方向においてこのボスの上を自由に回転可能に支承されている。この目的のために、駆動プーリー25が孔27の中に構造ユニットを有し、この構造ユニットは、外側リング28、内側リング29、締付けローラ30aを有する自由回転継手30ならびに円筒ローラ31および32からなる。その際、締付けローラ30がケージ33内を案内されかつ詳細に図示されてない内側リング29の締付け傾斜面に向かってばねにより付勢されている。円筒ローラ31がケージ34内を案内される一方、ケージ35は円筒ローラ32を受け入れる。内側リング29には、半径方向外側に向かって指向するフランジ36が設けられており、このフランジ36は円筒ローラ32のためのケージ34に後ろから接触する。さらに、このフランジ36は外側リング28の第一のフランジ37により後ろから接触され、一方外側リングの第二のフランジ38に円筒ローラ32のためのケージ35が支持される。フランジ36と37の間に隙間が形成される、これらの入れ子式フランジの故に、軸受内部に汚物の侵入を阻止するラビリンスシールが生ずる。図2による構成において、さらに内側リング29には、内側に向かって指向する肩部39が設けられている。ボス26はその端面に一樣に外周に分配された多数の袋孔40を有し、これらの袋孔には、ボス26を入力軸にねじこむ際に取り付け工具が係合する。これらの袋孔40にまたはこれらの袋孔に挿入された位置決めピンに肩部39を耐ねじり性をもって固定することができる。そのほか、

図2による装置は始動デスク41を有し、この始動デスク41は長手方向断面で見てL形の外側輪郭を有する。この始動デスク41により軸方向の間隔寸法を調整することができ、さらに始動デスクは軸方向に発電機の軸受まで達することができかつ発電機の軸受シールドに設けられた半径方向シールリングと協働することができる。ボス26の内部にねじ41aが設けられており、このねじを介してボス26が詳細に示されていない付加的装置の入力軸に固定される。図2と対立して、図3によれば、ボス26と始動デスク13が図1と同様に形成されている。最後に、図4は、駆動プーリー42が孔43の内部に直接球軸受45のための走行溝44ならびにフリーホイールクラッチ48の締付けローラ48aと円筒ころ49のための走行軌道46と47を形成している配置を示す。内側リング50は壺状に形成され、その底部51に固定孔52が配置されており、この固定孔を通して詳細に示されていない入力軸が導かれてねじ結合を介して固定することができる。内側リング50には、締付けローラ48が協働する締付け傾斜面が形成されている。さらに、内側リング50は、球軸受45の球が案内される走行溝53を有する。構造ユニット全体は両側で半径方向シールリング54と55により密封され、これらのシールリングは駆動プーリーに装入されて内側リング50の外周に沿って滑る。さらに、図4から内側リング50の外筒面の形成を推定することができ、この仕方では図1～図3による形成例でも内側リングの外筒面の形成が実現される。それに応じて、内側リング50の外筒面は段状に形成される。

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、構造的にわずかな費用で、立体的に区画された所定の構造空間に一体化することができるように、駆動ラインにおける、特に往復ピストン内燃機関と付加的集合体を連結する、引張部材による運動伝達手段におけるねじり振動を減衰する装置を形成することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】付加的装置を駆動するための駆動プーリーの縦断面図であり、フリーホイールクラッチの両側に円筒ころ軸受が配置されている。

【図2】本発明による減衰装置の内側リングがボスに形状嵌合により固定されている駆動プーリーの部分縦断面図である。

【図3】実質的に図2による配置と一致する、同様に部分縦断面で示した配置である。

【図4】フリーホイールクラッチと並んで一方では球軸受がかつ他方では円筒ころ軸受が配置されている駆動プーリーの縦断面図である。

#### 【符号の説明】

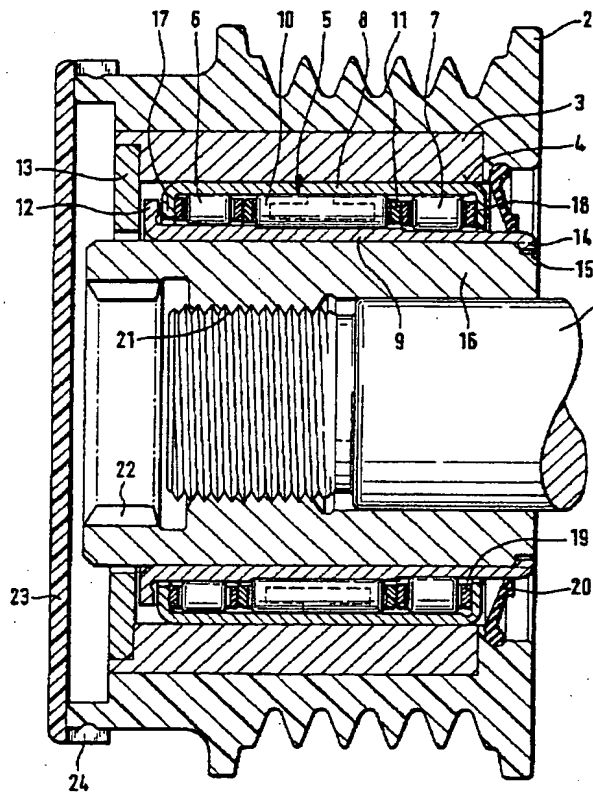
- 1 入力軸
- 2 駆動プーリー
- 3 外装リング

- 4 3の孔
- 5 フリーホイールクラッチ
- 6 円筒ころ軸受
- 7 円筒ころ軸受
- 8 外側リング
- 9 内側リング
- 10 締付け傾斜面
- 11 10のためのケージ
- 12 9のフランジ
- 13 始動デスク
- 14 9の肩部
- 15 長手方向溝
- 16 ボス
- 17 8の第一のフランジ
- 18 8の第二のフランジ
- 19 ケージ
- 20 半径方向シールリング
- 21 雌ねじ
- 22 多歯輪郭
- 23 蓋
- 24 縁部
- 25 駆動プーリー
- 26 ボス
- 27 孔
- 28 外側リング
- 29 内側リング
- 30 フリーホイールクラッチ
- 30a 締付けローラ
- 31 円筒ころ
- 32 円筒ころ
- 33 30のケージ
- 34 31のケージ
- 35 32のケージ
- 36 29のフランジ
- 37 第一のフランジ
- 38 第二のフランジ
- 39 肩部
- 40 袋孔
- 41 始動デスク
- 42 駆動プーリー
- 43 孔
- 44 走行溝
- 45 球軸受
- 46 48の走行軌道
- 47 走行軌道
- 48 フリーホイールクラッチ
- 48a 締付けローラ
- 49 円筒ころ
- 50 内側リング
- 51 フランジ

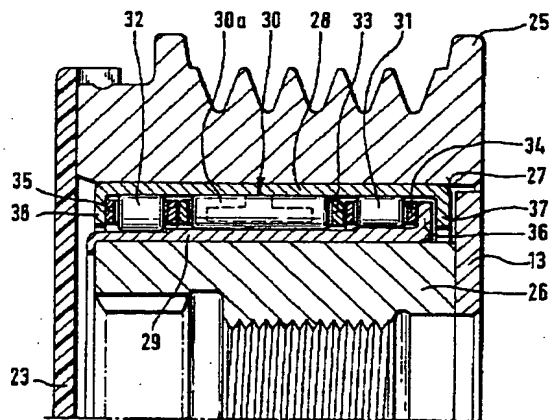


5 2 固定孔  
5 3 走行溝

【図 1】

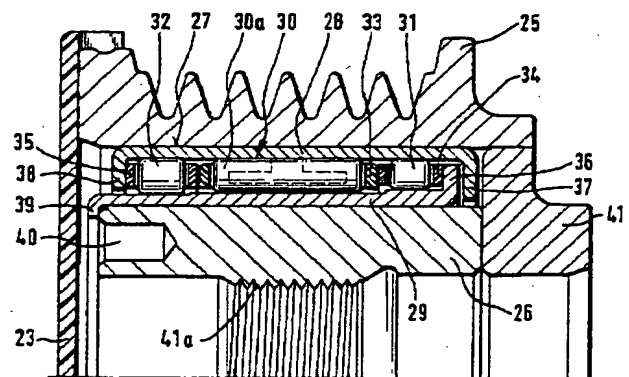


【図 3】

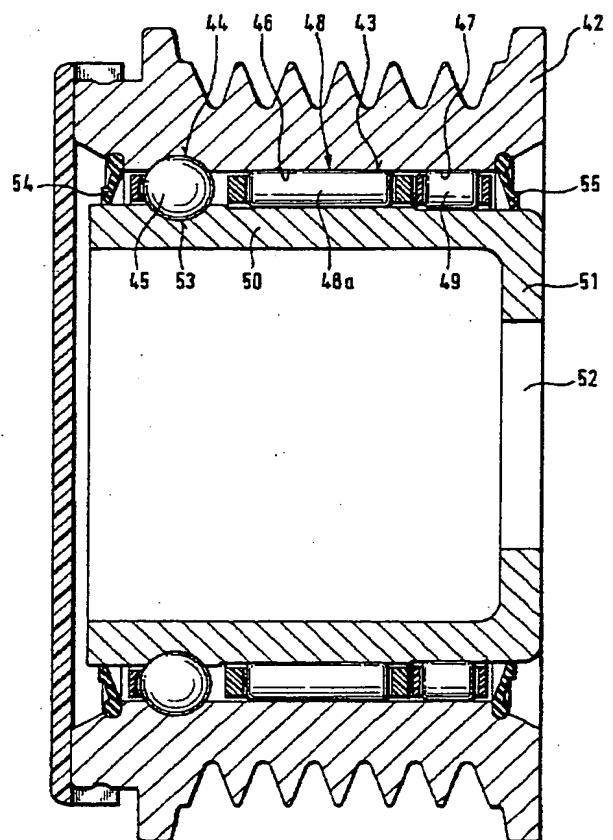


5 4 半径方向シールリング  
5 5 半径方向シールリング

【図 2】



【図 4】



フロントページの続き

(72)発明者 エルンスト・ノイウルト  
ドイツ連邦共和国、91074 ヘルツオーゲ  
ンアウラッハ、アンナー ヘルマンー ス  
トラーセ、58  
(72)発明者 ヘンリック・ブレーレル  
ドイツ連邦共和国、91086 アウラッハタ  
ール、ブッフライテ、4

(72)発明者 ルードルフ・ボルステル  
ドイツ連邦共和国、91083 バイエルスド  
ルフ、ダムストラーセ、30  
(72)発明者 ジーグルト・ウイルヘルム  
ドイツ連邦共和国、91085 ウアイゼンド  
ルフ、リングストラーセ、30